

PAT-NO: JP402018229A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 02018229 A  
TITLE: PAPER SHEET DELIVERING DEVICE  
PUBN-DATE: January 22, 1990

INVENTOR-INFORMATION:

NAME  
NANSHIN, ISATO  
KIMURA, ATSUNORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJITSU LTD	N/A

APPL-NO: JP63168494

APPL-DATE: July 5, 1988

INT-CL (IPC): B65H001/14, B65H001/24 , B65H003/06

US-CL-CURRENT: 271/126, 271/147

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable a stable delivery even if the amount of the accumulated paper sheets is varied by disposing a plurality of photosensors for detecting the position of a pressure plate by a light shielding member on a needle.

CONSTITUTION: A paper sheet 5 is delivered by the drive of a pick roller 7. When the amount of the accumulated paper sheets is reduced, and the top end of a light shielding member 4 is retreated from between facing photosensors S1, S11 by the sliding of a pressure plate 1, a signal is detected from the photosensor 11. A motor 3B is driven by this detected signal, and a needle 3

is moved until the top end of the light shielding member 4 is reached to between photosensors S2, S12. Thus, a spring 2 is shrunk between a short distance of the disposition pitch L between the photosensors S1 and S2, and an uniform spring force can be obtained.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-18229

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>B 65 H 1/14  
1/24  
3/06

識別記号

3 2 0 B  
3 4 0 Z  
F

庁内整理番号

7456-3F  
7456-3F  
7111-3F

⑬ 公開 平成2年(1990)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 紙葉繰り出し装置

⑮ 特 願 昭63-168494

⑯ 出 願 昭63(1988)7月5日

⑰ 発 明 者 南 新 勇 人 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内⑱ 発 明 者 木 村 敦 則 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社  
内

⑲ 出 願 人 富士通株式会社 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井 桁 貞一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

紙葉繰り出し装置

## 2. 特許請求の範囲

所定の壁面(6)に沿って堆積された紙葉(5)の一方を押圧するプレッシャ板(1)と、他方に当接されるピックアップラ(7)とを備え、該ピックアップラの回転駆動によって該紙葉(5)が一枚ずつ分離されることで繰り出される紙葉繰り出し装置において、

前記壁面(6)に沿って移動する移動手段を有する可動子(3)と、該可動子(3)と前記プレッシャ板(1)との間に張架されるスプリング(2)とを設けると共に、該スプリング(2)が張架された間隔が所定の間隔を維持するよう該可動子(3)には、該プレッシャ板(1)に備えられた遮光部材(4)によって該プレッシャ板(1)の位置を検出する複数のフォトセンサ(S1, S2, S11, S12)を配設し、該フォトセンサ(S1, S2, S11, S12)の検出信号によって

該移動手段を駆動することで該可動子(3)が移動されることを特徴とする紙葉繰り出し装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(概要)

堆積された紙葉をピックアップラの駆動により一枚ずつ分離することで繰り出す紙葉繰り出し装置に関し、

堆積された紙葉の量に変化しても安定した繰り出しが行われるようにすることを目的とし、

壁面に沿って移動する移動手段を有する可動子と、該可動子とプレッシャ板との間に張架されるスプリングとを設けると共に、該スプリングが張架された間隔が所定の間隔を維持するよう該可動子には、該プレッシャ板に備えられた遮光部材によって該プレッシャ板の位置を検出する複数のフォトセンサを配設し、該フォトセンサの検出信号によって該移動手段を駆動することで該可動子が移動されるように構成する。

(産業上の利用分野)

本発明は堆積された紙幣をピックアップローラの駆動により一枚ずつ分離することで繰り出す紙幣繰り出し装置に関する。

キャッシュディスペンサなどでは、紙幣が収納された収納箱より要求された金額の紙幣の支払いが行われる。

このような紙幣の支払いは、紙幣が一枚ずつ収納箱より繰り出され、金額がカウントされることで要求された所定の枚数の紙幣の取り出しが行われるように形成されている。

しかし、このような収納箱には始めは紙幣が満杯に詰められているが、支払いが行われる度に収納された紙幣の枚数は減少し、最終的には数枚程度になるため、特に、繰り出すピックアップローラとの当接圧力が最初は強く、後の方では弱くなる。

そこで、このようなピックアップローラの当接圧力の差によってダブルフィードなどの障害が発生することがある。

したがって、収納箱に収納された紙幣の量に影

ブレッシェ板12の移動距離が大きくなる程、スプリング11のパネ力に差が生じることになり、ピックアップローラ7との当接圧力がバラツキ、確実に一枚ずつ分離することで繰り出しを行う場合、安定した繰り出しが行えなくなる。

そこで、<sup>第4図</sup>(c)に示すように、紙幣5を収納する収納箱13にローラ14によってベルト15を張架し、ベルト15にブレッシェ板16を固着し、矢印Aのような移動させるように構成することも行われていた。

この場合は、収納箱13の繰出口13Aには回転ピン17によって回転されるレバー18にピックアップローラ7に係止し、固定部材20より張架されたスプリング19の引っ張り力によってピックアップローラ7が紙幣5に圧接されている。

また、レバー18の一端はフォトセンサS20と21によって検出され、ベルト15が所定個所に位置されている時、紙幣5の繰り出しによって紙幣5の堆積量が減少し、レバー18の一端がフォトセンサS21に達した時、ベルト15が矢印A方向に移動さ

響されることなく、常に、確実に一枚ずつ繰り出されるように形成されることが望まれている。

(従来の技術)

従来は第4図の従来の説明図に示すように構成されていた。第4図の(a)(c)は側面図、(b1)(b2)(d1)(d2)は要部側面図である。

第4図の(a)に示すように、収納箱10に堆積されることで収納された紙幣などの紙幣5は後面壁10Aに係止されたスプリング11によってプレッシャ板12が矢印Pのように押圧され、収納箱10に配設されたピックアップローラ7に当接され、ピックアップローラ7の駆動によって、繰出口10Bより紙幣5が矢印Cのように繰り出されるように構成されていた。

しかし、このようなスプリング11によるパネ力Pは堆積される紙幣5の量が多い場合は、<sup>第4図</sup>(b1)に示すように、P1の強い力であるが、<sup>第4図</sup>(b2)に示すように、堆積される紙幣5の量が少なくなり、例えば、最後一枚となると、スプリング11は伸びきった状態となりP2の弱い力となる。

また、このような堆積される紙幣5の量が多く

れ、プレッシャ板16によって紙幣5を繰出口13Aに押し出す。

この押し出はレバー18の一端がフォトセンサS20によって検出されるまで行われる。

したがって、スプリング19の引っ張り力はレバー18の一端がフォトセンサS20と21と間を往復する範囲で所定の値になるようにすることで、ピックアップローラ7と紙幣5との圧接は常に、所定の値とすることができ、安定した繰り出しを行うことができる。

(発明が解決しようとする課題)

しかし、このようなピックアップローラ7をレバー18によって回転させる構成では、第4図の(d1)(d2)に示すように、レバー18の一端がフォトセンサS20の個所に位置された時と、フォトセンサS21の個所に位置された時とでは紙幣5の繰出口13Aに於ける矢印C方向の繰り出し位置にずれが生じることになる。

<sup>第4図</sup>即ち、(d1)の場合は収納箱13の繰出口13Aの端

部13BよりSだけ離れた個所から行われることになるため、ダブルフィードの危険が生じ、また、<sup>第4図</sup>(d2)の場合は端部13Bの個所から行われることになるため、最初に繰り出された紙葉5との繰り出し位置が変わり、特に、繰り出された紙葉5を受け取る側ではこの位置ずれを考慮しなければジャムなどを発生する要因となる問題を有していた。

そこで、本発明では、堆積された紙葉の量が変わしても安定した繰り出しが行われるようにすることを目的とする。

#### (課題を解決するための手段)

第1図は本発明の原理説明図である。

第1図に示すように、壁面に沿って移動する移動手段を有する可動子と、該可動子とプレッシャ板との間に張架されるスプリングとを設けると共に、該スプリングが張架された間隔が所定の間隔を維持するよう該可動子には、該プレッシャ板に備えられた遮光部材によって該プレッシャ板の位置を検出する複数のフォトセンサを配設し、該フ

ォトセンサの検出信号によって該移動手段を駆動することで該可動子が移動されるように構成する。

このように構成することによって前述の課題は解決される。

#### (作用)

即ち、プレッシャ板にスプリングを介在することで係止された可動子を設け、また、可動子には該プレッシャ板より突出された遮光部材の位置を検出するフォトセンサを配設することで、スプリングの所定の圧力によって押圧されたプレッシャ板が移動する毎に可動子がスライドされるように形成したものである。

したがって、プレッシャ板は常に所定の圧力によって押圧されることになり、紙葉とビックローラの当接圧力が所定の値となり、かつ、繰出口に於ける紙葉の繰り出し位置に変動がないようにすることができ、従来に比較して、確実な繰り出しを行うことができる。

#### (実施例)

以下本発明を第2図および第3図を参考に詳細に説明する。第2図は本発明による一実施例の説明図で、(a)は側面図、(b1)(b2)(b3)は説明図、第3図は本発明の他の実施例の説明図である。全図を通じて、同一符号は同一対象物を示す。

第2図の(a)に示すように、紙葉5を収納する収納箱8にはフォトセンサS1、S2、S11、S12を備えた可動子3を設け、可動子3に係止されたスプリング2によってプレッシャ板1を押圧するように構成したものである。

このフォトセンサS1、S2、S11、S12はS1とS11とが、S2とS12とがそれぞれ対向し、一方の発光素子より照射された光を他方の受光素子によって受光するように形成されたものである。

また、可動子3には収納箱8に張架されたラック8Aに啮合するピニオン3Aが設けられ、ピニオン3Aはモータ3Bの駆動によって回転されるように形成され、収納箱8の側壁6に沿ってスライドされるプレッシャ板1をスプリング2を介して押圧す

るように形成されている。

更に、プレッシャ板1には遮光部材4が設けられ、対向して配列されたフォトセンサS1、S2、S11、S12の間を遮るように突出されている。

そこで、ビックローラ7の駆動によって紙葉5が矢印C方向に繰り出されることで、堆積された紙葉5の量が減少し、プレッシャ板1のスライドによって遮光部材4の先端が<sup>第2図</sup>(b1)に示す状態から<sup>第2図</sup>(b2)に示す状態になると、遮光部材4の先端が対向したフォトセンサS1とS11との間より退避することになり、フォトセンサS11から信号が検出され、その検出信号によってモータ3Bが駆動され、可動子3が<sup>第2図</sup>(b3)に示すように、遮光部材4の先端がフォトセンサS2とS12との間に達するまで移動される。

したがって、スプリング2の伸縮はフォトセンサS1とS2との配列ピッチLの短い距離間で行われることになり、均一なバネ力を得ることができる。

また、第3図に示す場合は、プレッシャ板1にアーム1Aを設け、アーム1Aが回転ピン3Cによって

可動子3に回転されるように係止された遮光部材4Bの一端に係止されるように形成したものである。

そこで、紙葉5の繰り出しによってプレッシャ板1がスライドされ、スプリング2の伸縮によってプレッシャ板1と可動子3との間隔Dが変化することで、遮光部材4Bは矢印のように回転され、遮光部材4Bの先端をフォトセンサSAとSBとによって検出される。

したがって、間隔Dが広がった場合は、遮光部材4Bの先端がフォトセンサSBによって検出されることになるため、フォトセンサSBの検出信号によって前述のモータ3Bによって可動子3の移動が行われ、間隔Dを元の状態に狭くする。

この可動子3の移動は遮光部材4Bの先端がフォトセンサSAによって検出されるまで行われ、フォトセンサSAの検出信号によって停止する。

このように可動子3が移動することで常に間隔Dを所定の範囲に維持させることができ、したがって、紙葉5の堆積量によってスプリング2のバネ力にバラッキが生じることがなくなる。

は側面図、(b1)(b2)(b3)は説明図、

第3図は本発明の他の実施例の説明図、

第4図は従来の説明図で、(a)(c)は側面図、(b1)

(b2)(d1)(d2)は要部側面図を示す。

図において、

- 1はプレッシャ板、 2はスプリング、  
3は可動子、 4は遮光部材、  
5は紙葉、 6は壁面、  
7はピックアップラ、 S1, S2, S11, S12はフォトセンサを示す。

代理人 弁理士 井桁貞一



また、このような回転する遮光部材4Bを構成すると前述の遮光部材4に比較して、プレッシャ板1の微細なスライドを検出することができ、検出精度の向上がはかれる利点がある。

#### (発明の効果)

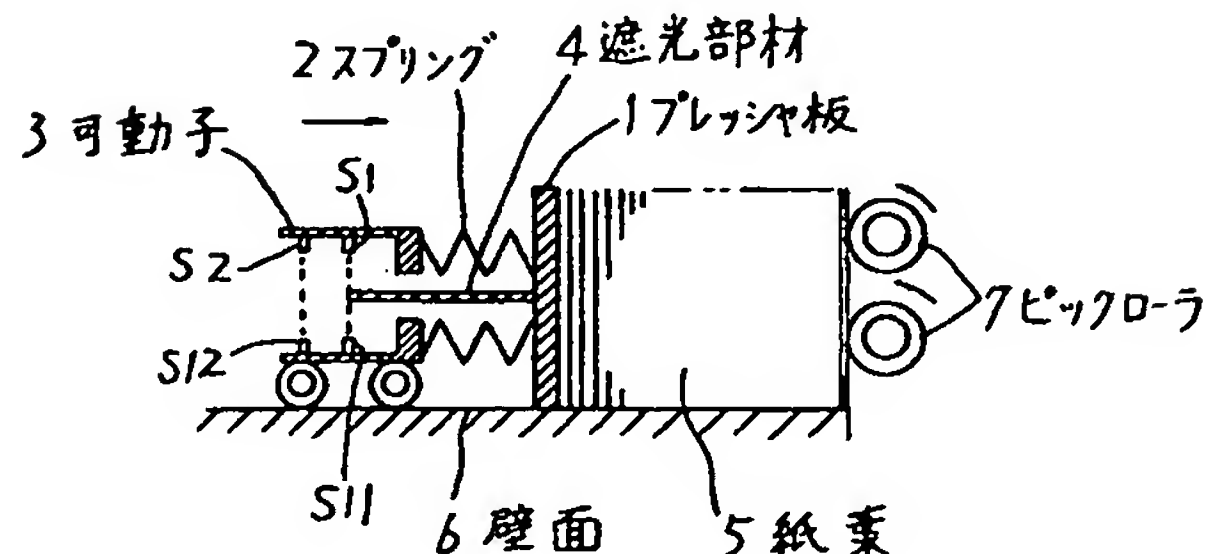
以上説明したように、本発明によれば、繰り出しによって減少した紙葉の堆積量に応じて可動子3を移動させ、可動子とプレッシャ板との間に張架されたスプリングのバネ力が常に、所定の値になるようにすることができる。

したがって、従来のような紙葉に当接されるピックアップローラの当接圧のバラッキによる繰り出し不良、および、繰出口に於ける紙葉の繰り出し位置が変動することともなくなり、確実に、かつ、安定した繰り出しが行え、実用的効果は大である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の原理説明図、

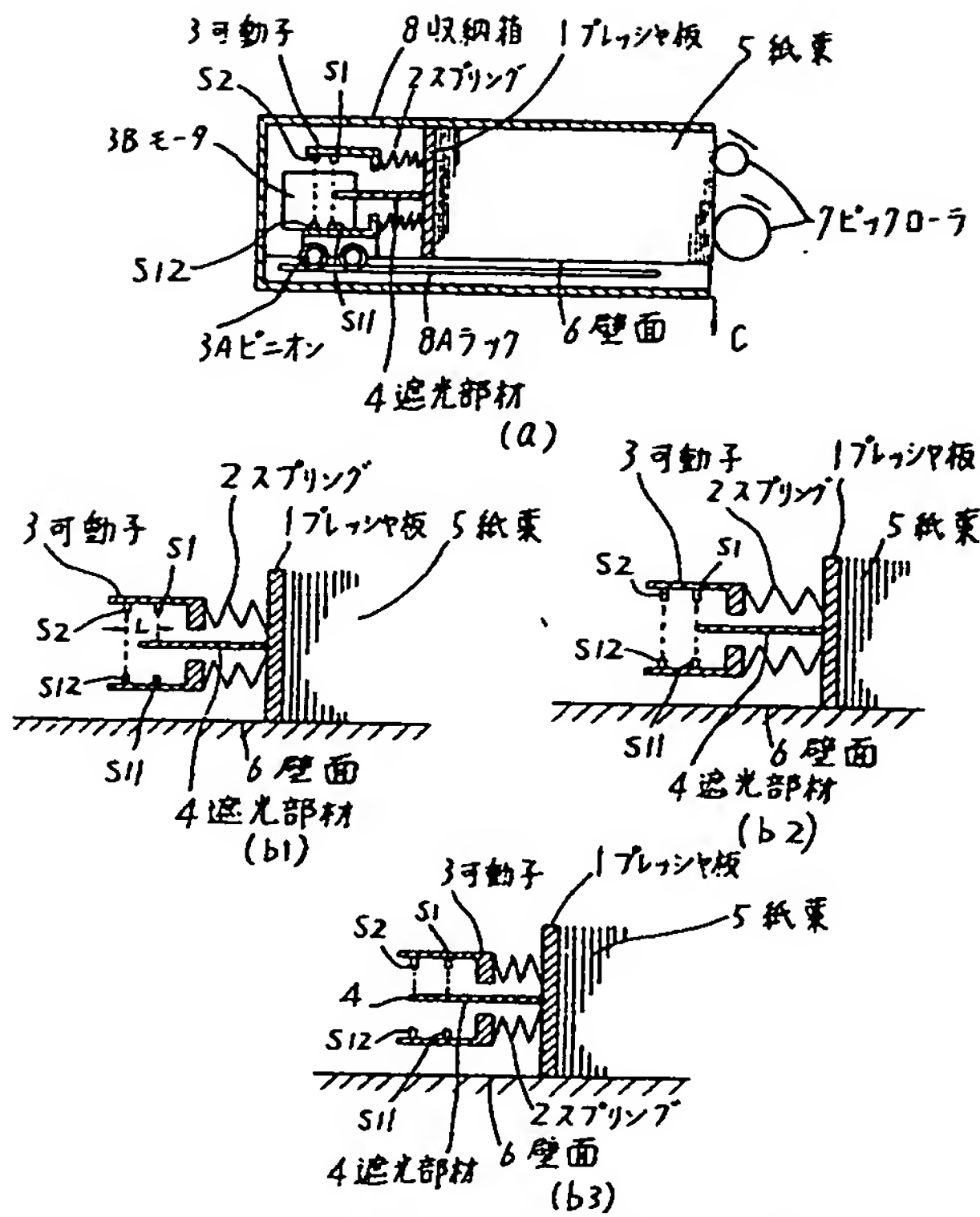
第2図は本発明による一実施例の説明図で、(a)



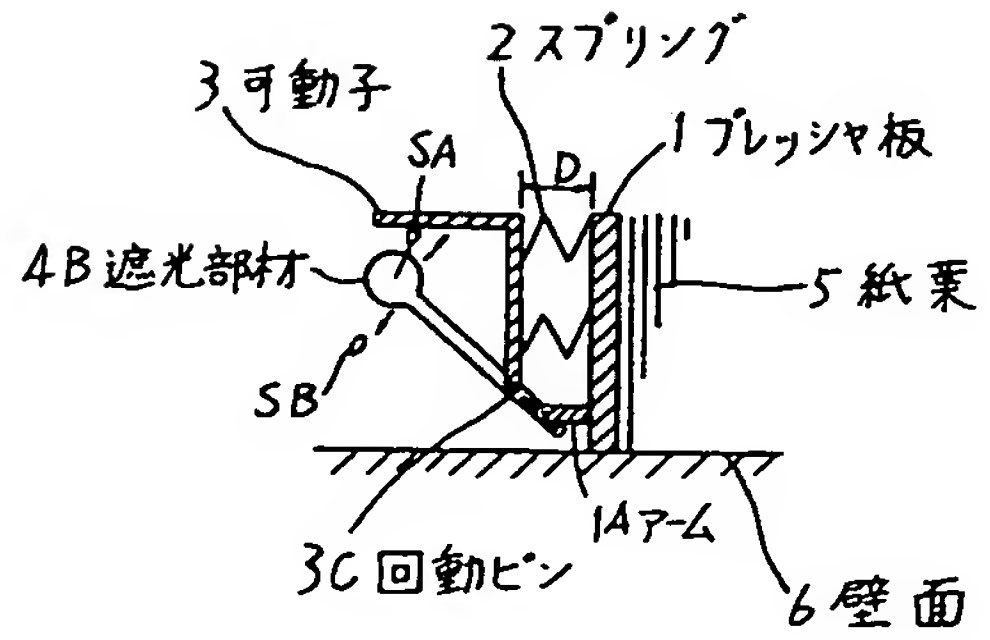
本発明の原理説明図

第1図



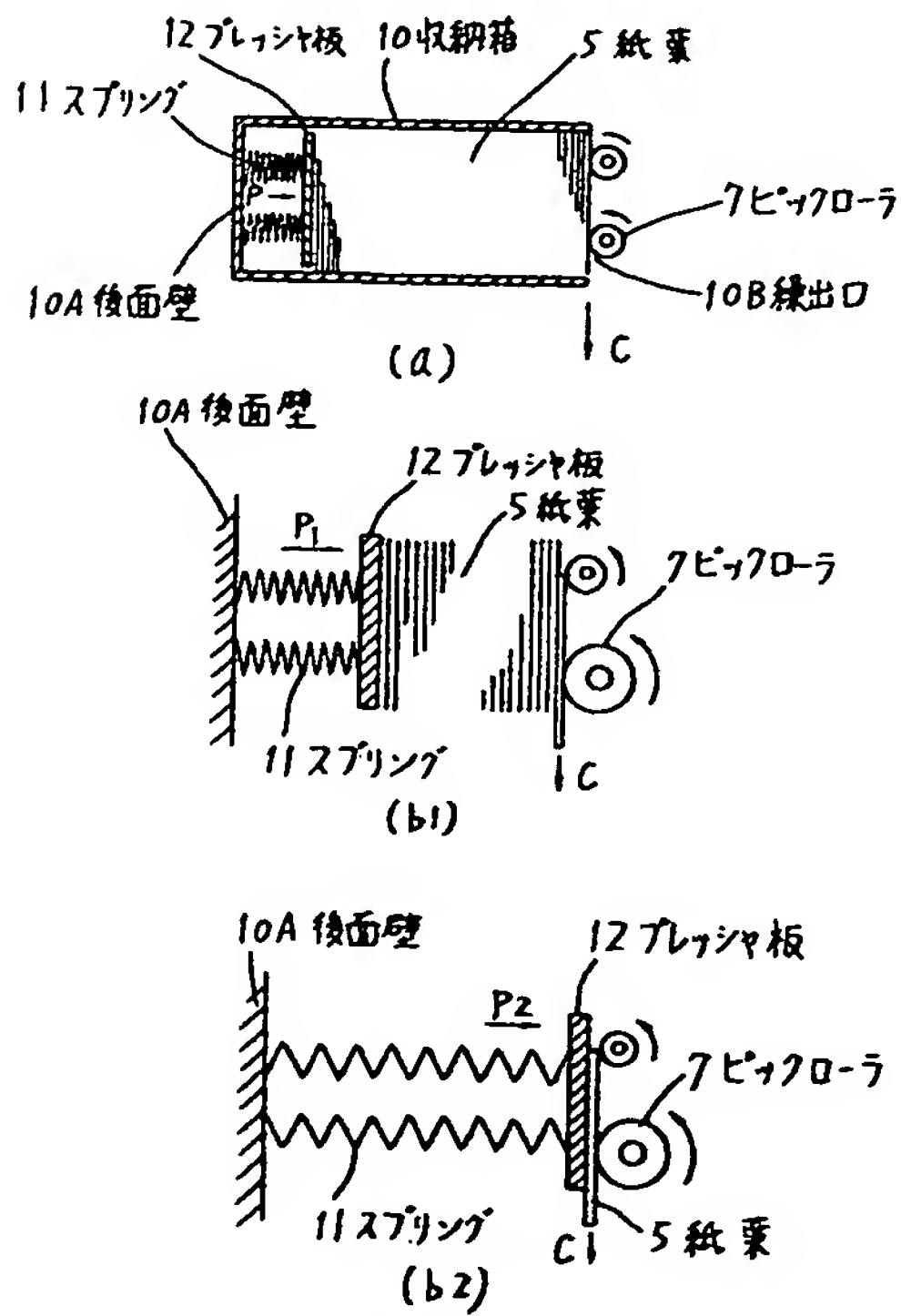


本発明による一実施例の説明図  
第2図



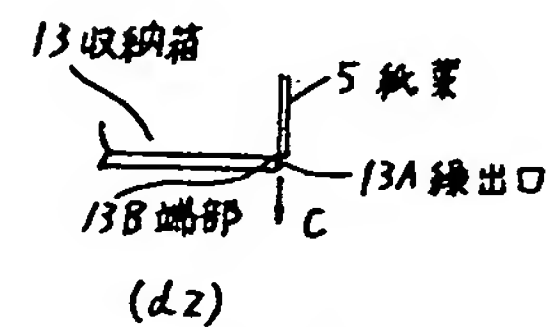
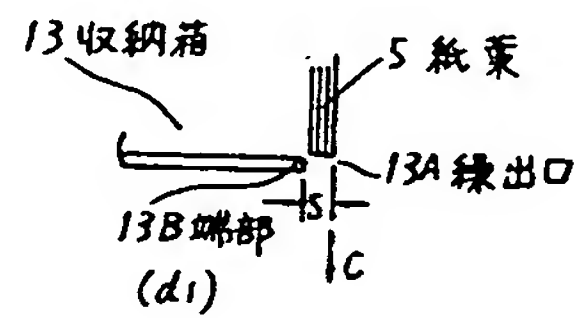
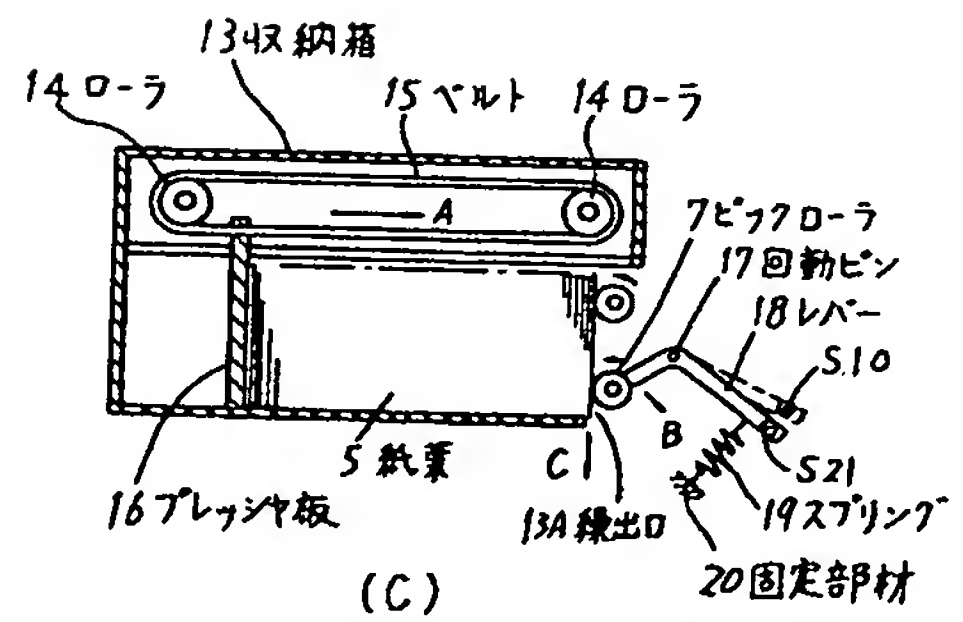
本発明の他の実施例の説明図

第3図



従来の説明図

第4図(第1)



従来の説明図

第4図(第2)